

**OFERTA PROYECTOS FIN DE GRADO  
GRADO EN CIENCIAS AMBIENTALES  
CURSO 2016/2017**

**ÁREA FISIOLOGÍA VEGETAL**





## RESUMEN

Los temas específicos de cada uno de los 6 proyectos ofertados estarán relacionados con alguna de las siguientes líneas de trabajo (entre paréntesis se indica el número de proyectos ofertados por línea):

### CARÁCTER EXPERIMENTAL

- Caracterización de diferentes lotes de plantas de interés forestal mediante atributos morfológicos de calidad (2) (Contacto: Carlos J. Ceacero\*)
- Determinación de parámetros ecofisiológicos en diferentes lotes de plantas de vivero (2) (Contacto: \*)
- Ensayo de procedencias de distintas especies de interés forestal (1) (Contacto: \*)
- Estimación del almacén de carbono en ecosistemas urbanos (1) (Contacto: \*)
- Estimación de los beneficios ambientales de la vegetación arbórea en ambientes urbanos (1) (Contacto: \*)
- Caracterización morfofisiológica de diferentes variedades de maíz tolerantes al exceso de boro (2) (Contacto: Jesús Rexach)

## CARÁCTER EXPERIMENTAL VIVERO

La **calidad de la planta** producida en el vivero es un factor determinante en el éxito de las labores de repoblación forestal



Repoblación forestal de encina en Huelva

La calidad de la planta forestal se puede caracterizar mediante diferentes tipos de **atributos e índices de calidad:**

- **Morfológicos:** altura, diámetro, pesos secos aéreo y radical, morfología y arquitectura radical

- **Fisiológicos:** potenciales hídricos, fotosíntesis, transpiración, WUE

## CARÁCTER EXPERIMENTAL VIVERO

Caracterización morfológica de la calidad final de diferentes lotes de planta procedentes de viveros de la Consejería de Medio Ambiente



Elección de lotes de planta de vivero



Determinación de altura, diámetro, morfología radical, PSA, etc

# CARÁCTER EXPERIMENTAL VIVERO

## Caracterización fisiológica de calidad final de planta



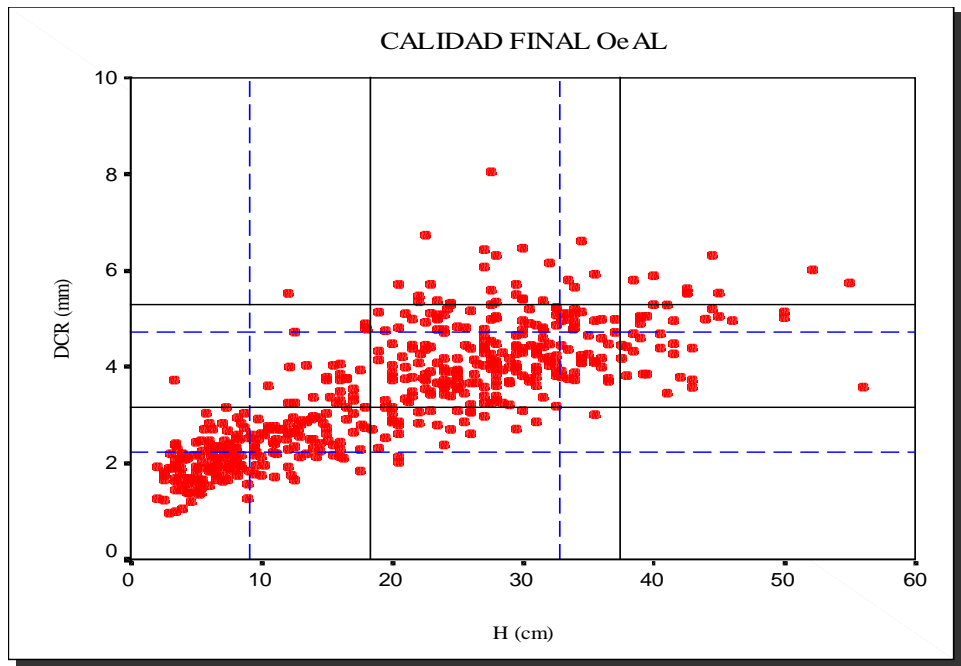
Determinación de tasas de fotosíntesis, transpiración, etc (IRGA)



Determinación de potenciales hídricos (Cámara de presión)

# CARÁCTER EXPERIMENTAL VIVERO

## Resultados: Ventanas de calidad final de planta



Estas ventanas representan de forma gráfica el valor medio de estos atributos de calidad de los diferentes lotes



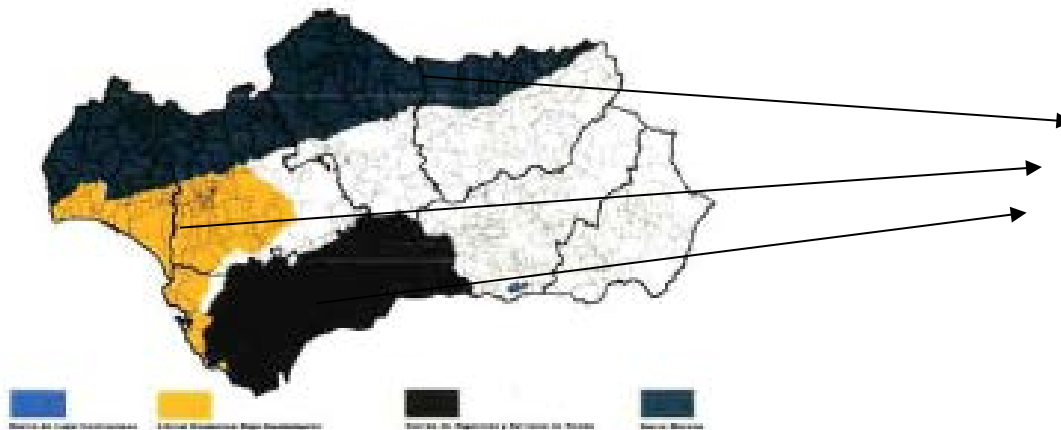
# CARÁCTER EXPERIMENTAL VIVERO

## Ensayo de procedencias de especies forestales

Regiones de uso

Alcornoque (*Quercus suber*)

Obtención de bellotas de diferentes regiones



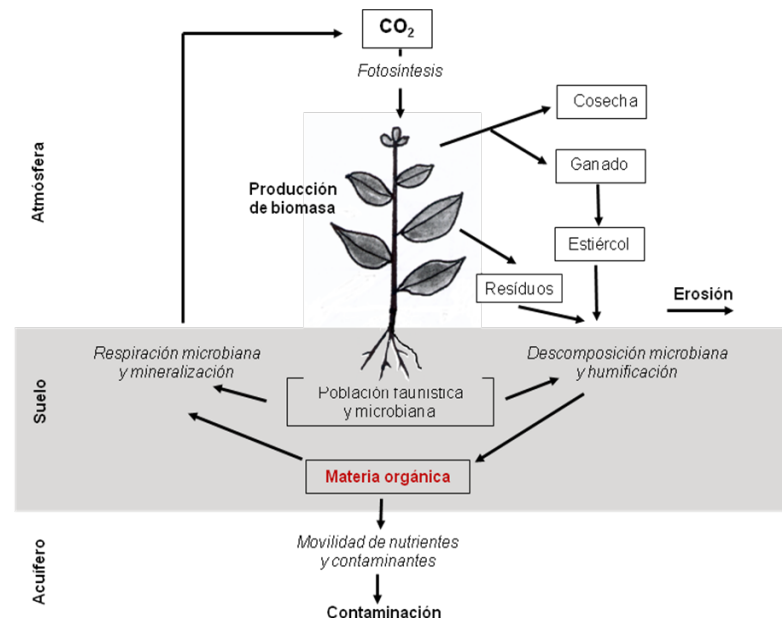
Ensayo experimental en vivero



Evaluación de la respuesta morfofisiológica

## BENEFICIOS AMBIENTALES/CARBONO

La capacidad de las plantas para fijar carbono mediante el proceso de **fotosíntesis** otorga a los ecosistemas vegetales una capacidad importante para contribuir a la mitigación del cambio climático.



Ciclo del carbono

Una de las formas de evaluar esa contribución de forma sencilla y simplificada es mediante la **determinación del stock de carbono en la biomasa viva** de la vegetación.



## BENEFICIOS AMBIENTALES/CARBONO

Inventario de la vegetación arbórea de ámbitos urbanos y determinación de parámetros descriptivos de fácil medición (diámetro normal).



Replanteo de parcelas de inventario

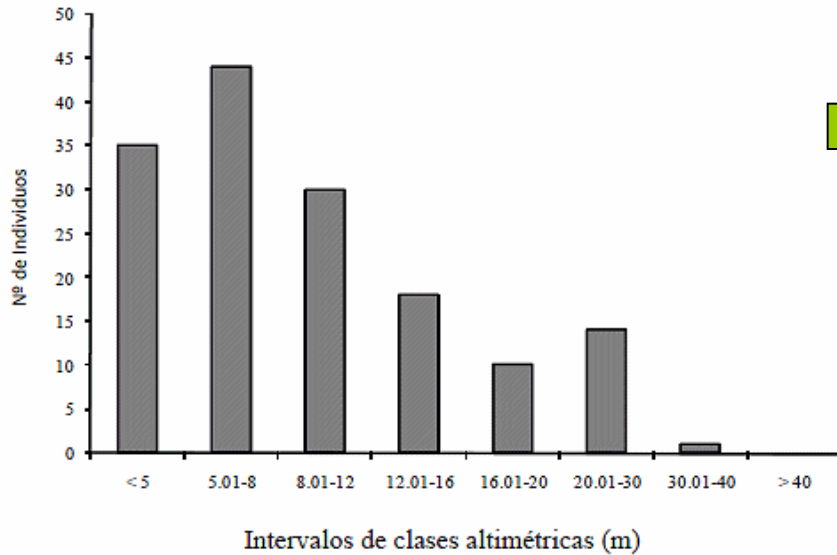


Determinación del diámetro normal

# BENEFICIOS AMBIENTALES/CARBONO

## Resultados:

Distribución por clases diamétricas/altimétricas de la vegetación arbórea urbana



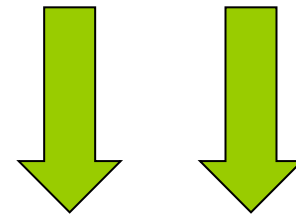
Estimación de la cantidad de biomasa mediante funciones de regresión que relacionen el diámetro normal con su peso seco (m.s)



$$\text{Ln Biomasa} = \beta_0 + \beta_1 \text{Ln diámetro}$$

% C contenido en la m.s

CO<sub>2</sub>/C  
44/12

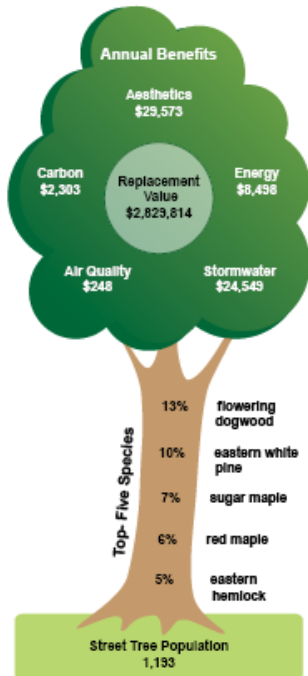


Estimación del CO<sub>2</sub> acumulado  
en la biomasa viva

# BENEFICIOS AMBIENTALES/CARBONO



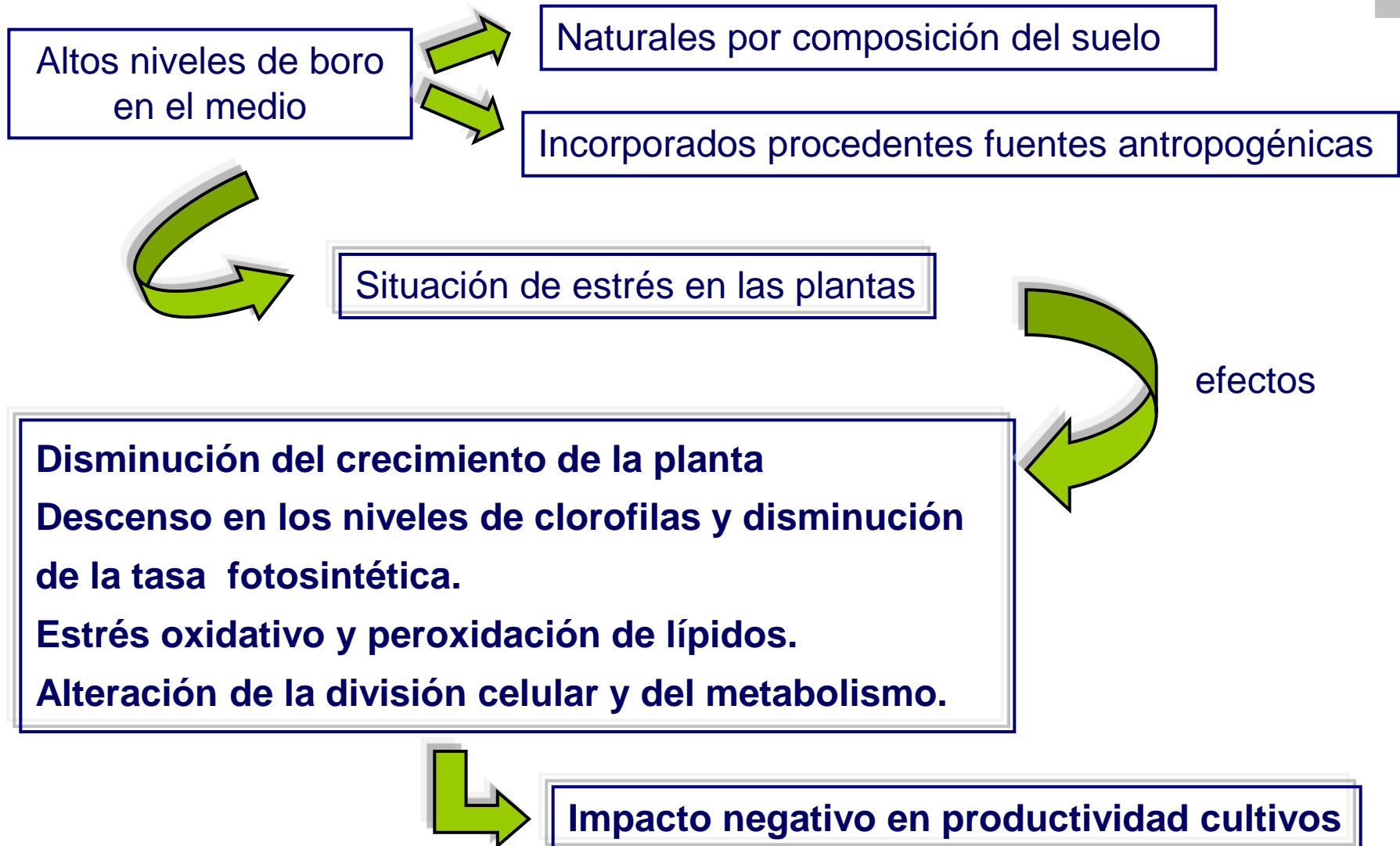
Uso de software específicos para:  
Evaluación de servicios ambientales  
en arbolado urbano



<https://www.itreetools.org/>



## TOXICIDAD DE BORO EN PLANTAS



# TOXICIDAD DE BORO EN PLANTAS

## Selección de variedades con potencial tolerancia al exceso de boro



**Chilena**



**Pachía**



PINTADO  
**Pintada**



PACHÍA MEJORADO  
**Pachía mejorada**



AMARILLO  
CHIPISPAYA  
**Amarillo**

# TOXICIDAD DE BORO EN PLANTAS

## Determinación de variedades de maíz tolerantes al exceso de boro

**Determinación  
contenido de boro  
en vástagos y raíces**



**Determinación de  
parámetros  
fisiológicos (tasa  
fotosíntesis,  
transpiración, etc.)**



**Determinación de  
parámetros  
morfológicos  
(peso, tamaño raíz)**





## **CONTACTOS:**

### **Profesores**

**Carlos Juan Ceacero Ruiz**

**[cjcearui@upo.es](mailto:cjcearui@upo.es)**

**Jesús Rexach Benavides**

**[jrexben@upo.es](mailto:jrexben@upo.es)**

**María Teresa Navarro Gochicoa**

**[mtnavgoc@upo.es](mailto:mtnavgoc@upo.es)**

